

Smolle, Josef; Neges, Heide; Staber, Reinhard; Macher, Silvia; Reibnegger, Gilbert
Virtuelles Eingangssemester im Studium der Humanmedizin. Kontext, Nutzung, Ergebnisse

Seiler Schiedt, Eva [Hrsg.]; Kälin, Siglinde [Hrsg.]; Sengstag, Christian [Hrsg.]: *E-Learning - alltagstaugliche Innovation?* Münster : Waxmann 2006, S. 287-295. - (Medien in der Wissenschaft; 38)



Quellenangabe/ Reference:

Smolle, Josef; Neges, Heide; Staber, Reinhard; Macher, Silvia; Reibnegger, Gilbert: Virtuelles Eingangssemester im Studium der Humanmedizin. Kontext, Nutzung, Ergebnisse - In: Seiler Schiedt, Eva [Hrsg.]; Kälin, Siglinde [Hrsg.]; Sengstag, Christian [Hrsg.]: *E-Learning - alltagstaugliche Innovation?* Münster : Waxmann 2006, S. 287-295 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-112078 - DOI: 10.25656/01:11207

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-112078>

<https://doi.org/10.25656/01:11207>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Eva Seiler Schiedt, Siglinde Kälin,
Christian Sengstag (Hrsg.)

E-Learning – alltagstaugliche Innovation?



Eva Seiler Schiedt, Siglinde Kälin,
Christian Sengstag (Hrsg.)

E-Learning – alltagstaugliche Innovation?



Waxmann Münster / New York
München / Berlin

Bibliografische Informationen Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Medien in der Wissenschaft; Band 38

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436

ISBN-10 3-8309-1720-1

ISBN-13 978-3-8309-1720-5

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2006

www.waxmann.com

info@waxmann.com

Umschlagentwurf: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg

Titelbild: Liz Ammann Grafik-Design, Zürich

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

Inhalt

<i>Eva Seiler Schiedt, Christian Sengstag</i> E-Learning – alltagstaugliche Innovation?	11
--	----

Keynotes

<i>David Jonassen</i> ePBL: An Emerging Paradigm	13
<i>Gabi Reinmann</i> Nur „Forschung danach“? Vom faktischen und potentiellen Beitrag der Forschung zu alltagstauglichen Innovationen beim E-Learning	14
<i>Christa Dürscheid</i> Neue Lernwelten, neue Kommunikationsformen – ein Blick in die Zukunft	15

Reformen, Strategien, Konzepte

Strategien zur Qualitätsentwicklung

<i>Verena Friedrich</i> Ein Online-Handbuch zur Evaluation von E-Learning-Projekten und -Programmen	17
<i>Patricia Arnold, Kerstin Mayrberger, Marianne Merkt</i> E-Learning als Prozessinnovation zwischen Strategie und Didaktik – am Beispiel des Change Management Projekts „KoOP“ der Hamburger Hochschulen	27
<i>Heide Troitzsch, Christian Sengstag, Damian Miller, Christoph Clases</i> Entwicklung eines organisationsspezifischen E-Learning-Leitfadens für Dozierende – die Roadmap to E-Learning@ETH Zürich	37

Gestaltung institutioneller Rahmenbedingungen

<i>Bernd Kleimann</i> E-Learning@FH – Rahmenbedingungen und Entwicklungsstand des Medieneinsatzes an deutschen Fachhochschulen	47
<i>Arne Fischer, Andreas Breiter</i> Prozessorientiertes IT-Service-Management an Hochschulen	58

<i>Thomas Michael Link, Richard März</i> Curriculumsstruktur und IKT-basierte Innovationen – das Beispiel der Medizinischen Universität Wien	68
--	----

Konzepte der Organisationsentwicklung

<i>Konrad Osterwalder, Iwan Stössel-Sittig</i> Mobility Matters – E-Learning auf Hochschulebene integrieren	77
--	----

<i>Thomas Bopp, Thorsten Hampel, Robert Hinn, Frank Lützenkirchen, Christian Prpitsch, Harald Richter</i> Alltagstaugliche Mediennutzung erfordert Systemkonvergenzen in Aus- und Weiterbildung.....	87
--	----

<i>AutorInnenkollektiv des Projekts Delta 3</i> Delta3 – Ein eStrategie-Projekt der Akademie der bildenden Künste Wien, TU Wien und der Universität für Bodenkultur	97
---	----

Erfolgsfaktoren für Bologna

<i>Dominik Isler, Yolanda Martinez Zaugg, Franziska Zellweger Moser</i> „Deine Realität ist nicht meine!“ – Überlegungen zum Beitrag von Multimedia zur Förderung überfachlicher Kompetenzen	108
--	-----

<i>Arthur Mettinger, Charlotte Zwiauer</i> Rahmenbedingungen, Konzepte, Maßnahmen zum Faculty Involvement an einer Großuniversität	119
--	-----

<i>Leena Suhl, Alexander Roth, Filiz Sen, Tobias Volpert</i> Herausforderung Bologna: Reorganisation und IT-Unterstützung als Erfolgsfaktoren einer praktischen Umsetzung	130
---	-----

Innovationen im Alltag

Innovative Feedbackinstrumente

<i>Gabi Reinmann, Frank Vohle, Christian Zange</i> Onlinebarometer – ein Beitrag zur Qualitätsentwicklung beim E-Learning	141
--	-----

<i>Heribert Popp</i> E-Learning-System bedient die verschiedenen Lernertypen eines betriebswirtschaftlichen Fachbereichs – Didaktik, Realisierungstechnik und Evaluation	152
---	-----

<i>Klaus Wannemacher</i> Computerbasierte Prüfungen. Zwischen Self-Assessment und Abschlussklausuren	163
--	-----

E-Learning mit einfachen Mitteln

<i>Katrin Lüthi, Andreas Reinhardt</i> Das ELBA-Konzept – ein niedrigschwelliger Zugang zu E-Learning für Hochschuldozierende	173
---	-----

<i>Alain Schorderet</i> E-Learning über Online-Edition literarischer Texte mit Wiki.....	183
---	-----

<i>Susanne Haab, Claudia Lena Schnetzler, Kurt Reusser, Kathrin Krammer</i> Stimmungsbarometer – ein Feedbackinstrument für Online-Lernumgebungen.....	195
---	-----

Weiterbildung und Geschäftsmodelle

<i>Jan vom Brocke, Christian Buddendick</i> Entscheidungsunterstützung bei der Gestaltung von E-Learning- Geschäftsmodellen – Einführung und Anwendung einer monetären Bewertung....	205
--	-----

<i>Bernd Remmele</i> Open Educational Resources – eine Strukturanalyse.....	216
--	-----

<i>Christine Voigtländer, Michael H. Breitner</i> Hochschulen als Weiterbildungspartner im Corporate Learning – empirische Ergebnisse und Kooperationsszenarien	226
---	-----

Content-Erstellung und –Systematisierung

<i>Peter Baumgartner</i> E-Learning-Szenarien. Vorarbeiten zu einer didaktischen Taxonomie	238
---	-----

<i>Stefanie Hauske</i> Kooperative Content-Erstellung mittels eines iterativen und prototypischen Vorgehens	248
---	-----

<i>Karsten Krutz, Christian Maier, Sebastian Albeck</i> Living Documents – flexibles Lernmedium für innovative Lernszenarien	258
---	-----

Audiovisuelle Innovationen

Patrick Kunz

„Talking heads“ – Köpfen oder ein sinnvoller Leben geben?268

Beat Affolter, Benjamin Wilding, Michael Korner, Peter Lautenschlager

Video-Streaming und -Podcasting – universitäre Bildung für unterwegs?276

Josef Smolle, Heide Neges, Reinhard Staber, Silvia Macher, Gilbert Reibnegger

Virtuelles Eingangssemester im Studium der Humanmedizin.

Kontext, Nutzung, Ergebnisse.....287

Qualitätsaspekte

Individualisierung und Akzeptanz

Matthias Häne, Roland Streule, Samy Egli, René Oberholzer, Damian Läge

Adaptivität und deren Evaluation im E-Learning.

Das Fallbeispiel „Psychopathology Taught Online“ (PTO)296

Daniela Stokar von Neuforn, Jörg Thomaschewski

Die individuelle Bewertung textsprachlicher Merkmale als Faktor für die

Lernmotivation in virtuellen Lernumgebungen306

Nicolae Nistor

Massenindividualisierung (mass-customization) von Erwachsenenlernen.

Gestaltungsprinzipien, Umsetzung, Evaluationsergebnisse317

Kompetenzentwicklung

Christian Grune, Sabine Helmers

E-Kompetenz im fachlichen Kontext.

Argumente zur dezentralen E-Kompetenzentwicklung an Hochschulen326

Barbara Jürgens, Rita Kupetz, Birgit Ziegenmeyer, Yvonne Salewski,

Angelika Kubanek, Timke Becker

Kompetenzorientiertes E-Learning – ein Beitrag zur Qualitätsentwicklung in der

Lehrerbildung.....338

Jasmina Hasanbegovic, Michael Kerres

Entwicklung von Maßnahmenportfolios zur Vermittlung von E-Lehrkompetenz..348

Kooperation und E-Tutoring

Paul Klimsa, Sebastian Vogt

Online-Kooperation und E-Learning in der Medienausbildung358

Elisabeth Katzlinger-Felhofer

Ausbildung von E-Tutoren.....364

Claudia Zentgraf, Andrea Lamp, Sven Göller

Kollaboration im E-Learning – von der Konzeption zur Organisation virtueller Gruppenprozesse374

Verzeichnis der Poster

Hans-Herwig Atzorn, Birgitta Kinscher

Entwicklung einer E-Learning-Strategie an der FHTW Berlin385

Jan vom Brocke, Nico Albrecht, Christian Buddendick

E-Learning-Services – Entwicklung einer Methode für die Unterstützung der Auswahlentscheidung386

Jan vom Brocke, Gereon Strauch, Christian Buddendick

Komplexitätsmanagement im E-Learning – der Beitrag hybrider Konstruktionen.387

Birgit Gaiser, Simone Haug, Ulrike Rinn, Joachim Wedekind

E-Teaching ... verzweifelt gesucht –
Online-Informationen deutscher Hochschulen388

*Lukas Fässler, Hans Hinterberger, Markus Dahinden, Marco Wyss,
Judith Zimmermann*

Anwendungsorientiertes, computergestütztes Assessment.....389

Hermann Härtel

Eine alternative Vermittlung des Grundlagenwissens der Physik
mittels Neuer Medien.....390

Hans Dietmar Jäger

Transferleistung bei E-Learning in der Lehrerbildung391

Silke Kleindienst

E-Portfolios an Hochschulen erfolgreich einführen – ja, aber wie?392

Christiane Meier

BEPI – Internet Course in Basic Epidemiology for Medical Students
and Public Health Training393

<i>Gudrun Mittermair</i> Ein Integrationsansatz für die Informationsinfrastruktur der TU Clausthal	397
<i>Matthias Baume, Stephanie Kruis, Angelika Müller, Sabine Rathmayer, Helmut Krcmar</i> Qualitätssicherung des universitätsweiten Einsatzes von E-Learning an der Technischen Universität München.....	396
<i>Carsten Brehm, Volker Neundorff, Vera Yakimchu, Heinz-Ulrich Seidel</i> BookLink – die Verbindung von Lehrbuch und Lernumgebung.....	397
<i>Ulrike Rinn, Katja Bett</i> E-Learning für E-Learning-Berater – Einsatz des Online-Portals e-teaching.org in Qualifizierungsmaßnahmen	399
<i>Leonore Schulz, Frank Ollermann, Clemens Gruber, Kai-Christoph Hamborg</i> Einsatz verschiedener Kommunikationsmittel in standortübergreifenden Arbeitsgruppen im Rahmen eines virtuellen Seminars.....	400
<i>Simon Wieser</i> Ein internetgestütztes Experiment im Ökonomie-Unterricht	401
<i>Erik Wilde</i> Modulare und offene Komponenten zur Wissensverwaltung.....	402
<i>Olga Zbozhna</i> Mobiles Lernen Online	403
<i>Tobias Zimmermann, Cerstin Mahlow, Sven Grund</i> Vielfalt und Vernetzung – zentrale Erfolgsfaktoren zur Förderung von E-Learning an einer geistes- und sozialwissenschaftlichen Fakultät.....	404

Verzeichnisse/Informationen

Steering Committee.....	405
Gutachterinnen und Gutachter	405
Lokale Organisation	406
Veranstalter	407
Sponsoren.....	407
Verzeichnis der Autorinnen und Autoren	408

Virtuelles Eingangssemester im Studium der Humanmedizin Kontext, Nutzung, Ergebnisse

Zusammenfassung

Auf Grund einer von EU-Vorgaben geänderten Gesetzeslage, die die österreichischen Universitäten für alle EU-Länder öffnete, war man in der Studienrichtung Humanmedizin mit etwa 3.000 Studieninteressierten konfrontiert. Da ein herkömmlicher Präsenzunterricht nicht möglich war, wurde das Eingangssemester rein virtuell über das Internet abgehalten und mit einer Reihungsprüfung abgeschlossen. Die virtuelle Präsentation stützte sich auf Visualisierungsobjekte, interaktive Computer-based Training-Lernobjekte und Lehrbuchverweise sowie Animationen und Videoclips. Die Nutzungsdaten zeigten 850.000 Zugriffe auf Lernobjekte im Semester, 257.000 formalisierte Rückmeldungen und 724 veröffentlichte Anfrage-Interaktionen mit Lehrenden. Die Prüfungsergebnisse waren etwas schlechter als in früheren Jahren, wobei die Erfolgsquote der einzelnen Fragen signifikant von der Intensität der elektronischen Aufbereitung abhing. Die Evaluierung ergab eine hohe Akzeptanz der Computer-based Training-Lernobjekte, dagegen aber einen deutlichen Wunsch nach Unterstützung durch Präsenzunterricht und nach Durchführung eines Auswahlverfahrens vor Beginn des Studiums.

1 Rechtlicher und organisatorischer Kontext

In Österreich gab es traditionell einen freien Hochschulzugang, der allen Maturantinnen und Maturanten den uneingeschränkten Zugang zu einer Studienrichtung ihrer Wahl ermöglichte. Dies war nur unter der Voraussetzung möglich, dass ausländische Studierende einen Studienplatz in ihrem Herkunftsland nachweisen mussten, um in Österreich zugelassen zu werden. Im Jahr 2005 wurde diese Regelung von der Europäischen Union aufgehoben. An unserer Medizinischen Universität war man plötzlich mit rund 3.000 Voranmeldungen konfrontiert.

Die Medizinische Universität beschloss, den freien Hochschulzugang grundsätzlich aufrecht zu erhalten, dafür aber ein Auswahlverfahren nach einem Eingangssemester durchzuführen. Damit sollte jedem Interessierten, unabhängig von Herkunft und Matura- oder Abiturnoten, eine Chance eingeräumt werden. Nachdem eine reguläre Präsenzlehre für die große Zahl der Anmeldungen nicht möglich gewesen wäre, wurde eine rein virtuelle Abhaltung des Eingangssemesters

geplant. Dabei konnte man auf das bereits etablierte elektronische Lehr- und Lernsystem, den Virtuellen Medizinischen Campus (VMC), zurückgreifen (Smolle et al., 2005a).

2 Entwicklung des Virtuellen Eingangssemesters

Obwohl das Virtual Learning Environment bereits vorhanden und in Betrieb war, galt es, die Möglichkeiten und Inhalte des Systems für die rein virtuelle Lehre im Eingangssemester zu erweitern. Dies hatte auf mehreren Ebenen zu erfolgen:

- Technische Voraussetzungen
- Vorgaben für die Inhaltsgestaltung
- Entwicklung und Bereitstellung der Lernobjekte

2.1 Vorgespräche und Planung

Um die Wünsche und Vorstellungen der Lehrenden einerseits und die didaktischen und technischen Möglichkeiten andererseits auszuloten, wurden insgesamt fünf Ergebnis-orientierte Workshops mit allen Betroffenen durchgeführt. Die einzelnen Workshops waren der virtuellen Gestaltung von Vorlesungseinheiten, der virtuellen Gestaltung von Seminar/Übungseinheiten, der besonderen Situation der Lehrveranstaltung zur Einführung in die Medizin, der Prüfungsgestaltung und schließlich der allfälligen Berücksichtigung von Matura- bzw. Abiturnoten gewidmet. Auf Grund der Ergebnisprotokolle der Workshops wurden folgende Vorgaben vereinbart:

- Die Module des Semesters werden in Themen und diese wiederum in Lerneinheiten gegliedert.
- Jede Lerneinheit wird mit Namen des gestaltenden Instituts, der Lehrperson, einem Foto derselben und – wenn möglich – einem Lehrbuchverweis mit inklusiven Seitenzahlen versehen.
- Jede Vorlesungseinheit wird mit einem interaktiven Lernprogramm mit mindestens fünf Frames ausgestattet.
- Jede Seminar/Übungseinheit wird mit einem interaktiven Lernprogramm mit mindestens 20 Frames ausgestattet.
- Die Absolvierung der interaktiven Lernprogramme zu Seminar/Übungseinheiten wird den Studierenden verpflichtend vorgeschrieben.
- Entwicklung und Bereitstellung weiterer elektronischer Lernunterlagen (Skripten, Präsentationen, Animationen, Simulationen, Videoclips) wird unterstützt.
- Die Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden findet per E-Mail und elektronischer Veröffentlichung als Frage-und-Antwort-Datei zu den einzelnen Modulen statt.

- Der Aufbau der Inhalte erfolgt schrittweise während des Semesters nach einem festgesetzten und von Beginn weg an die Studierenden kommunizierten Zeitplan.

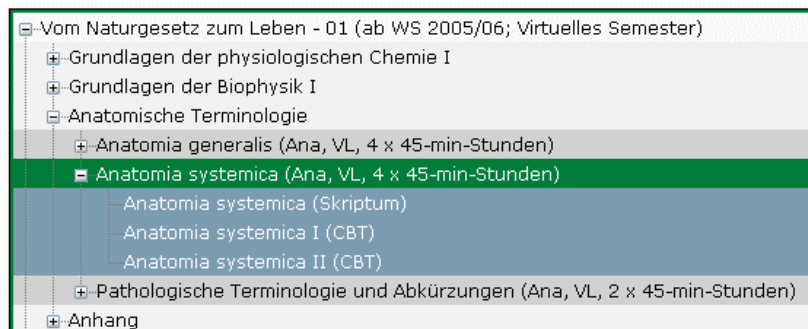


Abb. 1: Thematisches Gliederungsbeispiel eines Moduls

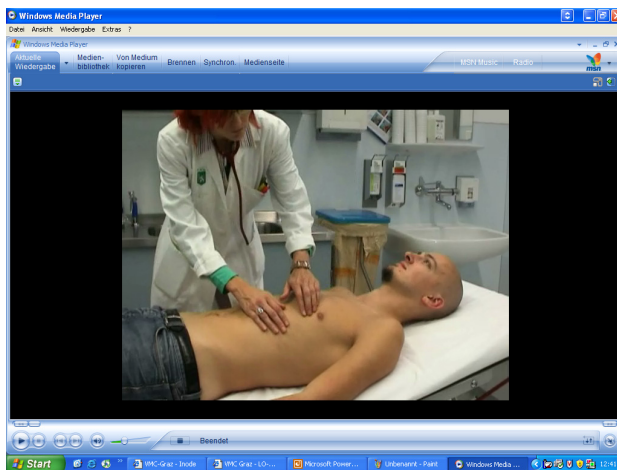


Abb. 2: Lernobjekt mit Videoeinbettung

2.2 Computer-based Training-Lernobjekte

Zur einfachen Entwicklung interaktiver Lernobjekte stand das bereits für den VMC programmierte Autorenwerkzeug des Computer-based Training (CBT) zur Verfügung (Smolle et al., 2005b). Dieses generiert verzweigte tutorielle Programme nach Crowder (Orwig, 1983), ergänzt durch differenzierte elaborierte Rückmeldungen nach Musch (Musch, 1999) und durch Medienressourcen. Die Studierenden erhalten am Ende eines jeden Lernobjekts eine Information über ihre Performanz, die auch an das Datenbanksystem des VMC als Absolvierungsbestätigung übermittelt werden kann.

Für Autorinnen und Autoren bietet das CBT-Werkzeug elektronische Formulare für jeden Frame. Nach Ausfüllen der Formulare – mit getrennten Feldern für die einführende Vignette mit Fragestellung, für die richtige Antwort mit Kommentar und für die Distraktoren mit Kommentar – wird automatisch das interaktive CBT-Lernobjekt generiert. Jeder Frame bietet zwei bis fünf Antwortoptionen, von de-

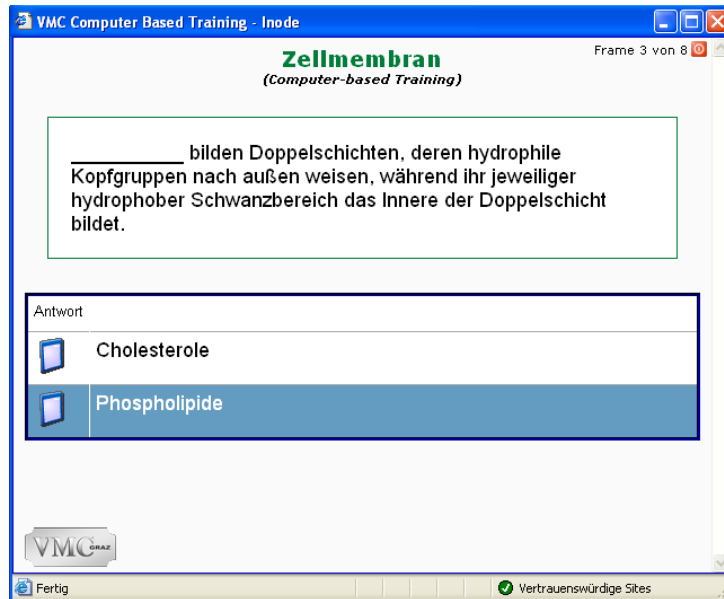


Abb. 3: Beispiel eines einfachen CBT-Frames

nen eine richtig ist. Wird die richtige Antwort gewählt, so wird das bestätigt, ein erläuternder Kommentar dazu geboten und anschließend zum nächsten Frame weitergegangen. Wurde ein Distraktor, d.h. eine falsche Antwortoption, ausgewählt, so wird dies mitgeteilt, der entsprechende Kommentar angezeigt und anschließend verzweigt. Dabei kann es sich nach der Default-Einstellung um eine

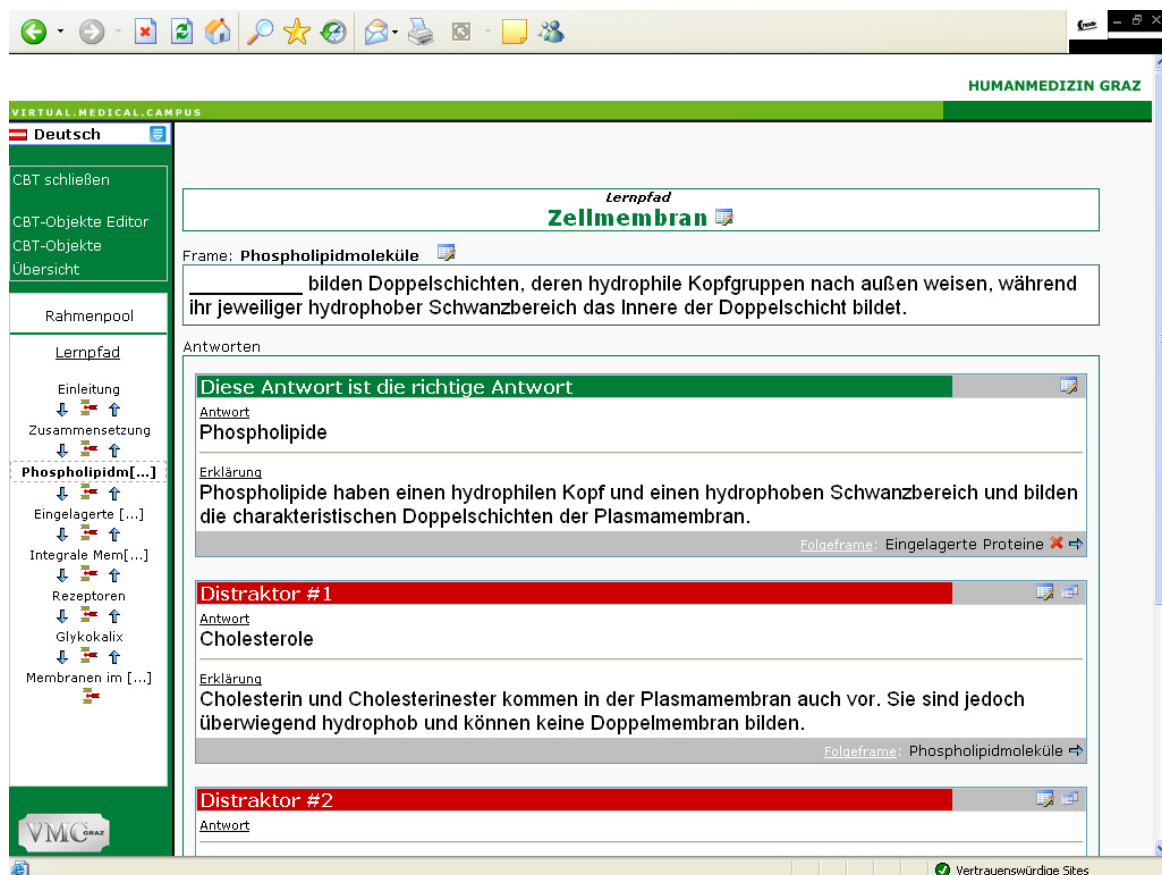


Abb. 4: Editor-Fenster eines CBT-Frames

Verzweigung 1. Ordnung – zurück zur Vignette des aktuellen Frames – oder um eine Verzweigung 2. Ordnung – zu einem „Nebenpfad“ mit anderen Frames kommen, die nur durchlaufen werden, wenn ein bestimmter Fehler gemacht wurde. An jeder Stelle des CBT-Lernobjekts können Bilder, Videosequenzen oder beliebige Links eingebaut werden. CBT-Objekte selbst wiederum können mit einem direkten URL versehen und in beliebige andere Lernsysteme integriert werden.

2.3 Umsetzung

Als erster Schritt erfolgte die Aufrüstung der Hardware. Die dabei erreichte Kapazität bot einen ausreichenden Sicherheitsspielraum, nachdem auch an den stärksten Zugriffstagen die Auslastung nie über 25% anstieg. Die weiteren Aktivitäten dienten vor allem der Unterstützung der Lehrenden bei der Gestaltung der Lernobjekte. Insgesamt wurden 150 Präsentations- und Visualisierungslernobjekte, 200 CBT-Lernobjekte und einige Simulationen und Videolernobjekte generiert. Dynamische, fallbasierte Inhalte wurden über eine Zusammenarbeit mit Prometheus (Schäfer & Claßen, 2006) integriert. Für die Lehrenden wurden formalisierte zweitägige Schulungen angeboten.

Ein Teil der Lernobjekte wurde von den Lehrenden selbst im VMC erstellt. Manche Lehrende übergaben die Lernobjekte in Entwurfsform an das VMC-Team, während einzelne Lehrende lediglich eine Übersicht über den Lehrstoff übermittelten und medizinisch kompetenten Mitarbeitern des VMC-Teams die inhaltliche und elektronische Gestaltung der interaktiven Lernobjekte überließen.

2.4 Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand durch Lehrende und Studierende wurde nicht flächendeckend erhoben. Einige Daten sind jedoch aus Fokusgruppe, Befragung von Lehrenden und Evaluierungen der Studierenden abzuleiten. Für die Erstellung von CBT-Lernobjekten muss mit einem Arbeitsaufwand von etwa 30 min pro Frame gerechnet werden, so dass ein Lernobjekt mit zehn Frames einen Aufwand von etwa fünf Stunden bedeutet. Für das einmalige Durchmachen eines CBT-Lernobjekts benötigen die Studierenden für zehn Frames – je nach Umfang des Textes und der Art der Aufgabenstellung – zwischen 10 und 45 min.

3 Nutzung des Lernangebots

Initial gab es 3.336 Voranmeldungen für das erste Semester, endgültig inskribiert wurde von 1.269 Studierenden. Im Semester wurden 850.000 Zugriffe auf Lernobjekte getätigt, mit bis zu 17.000 an einem Tag. Aus der Nutzerstatistik war abzulesen, dass die Studierenden die Lerninhalte systematisch in der dargebotenen Reihenfolge entsprechend der Modulstruktur durcharbeiteten, d.h. dass der zeitliche Nutzungsgipfel der einzelnen Lernobjekte etwa ihrer Position innerhalb des Semesters entsprach.

Während des Semesters wurden 257.000 Absolvierungsbestätigungen aus CBT-Lernobjekten abgeschickt, wobei der Medianwert der Trefferquote bei 100% lag. Die Fragen-und-Antworten-Dateien, die die redaktionell aufbereitete Kommunikation enthielten, wuchsen im Laufe des Semesters auf 113 PDF-DIN-A4-Seiten mit 724 Fragen und Antworten, wobei mehrfach idente Fragen nur einmal beantwortet wurden.

4 Prüfungsergebnisse und Evaluierung

Am Ende des Eingangssemesters wurden alle inskribierten Studierenden zu einer zweitägigen Präsenzprüfung eingeladen. Von 1.060 Studierende füllten 1.032 die formalisierten Evaluierungsbögen aus (97.4%).

4.1 Prüfungsergebnisse

Die Prüfungstage gliederten sich in drei Modulprüfungen und einen Kenntnistest, der den Gesamtstoff des Semesters nochmals abprüfte. Die Noten bei den Modulprüfungen fielen etwas schlechter als in vergangenen Jahren aus, wobei die Bestehensgrenze mit 66% (Multiple-Choice-Fragen-Format) festgelegt war. Die Bestehensrate betrug bei den drei Modulprüfungen 17.1, 23.6 und 15.4%. Die Leistungen der Einzelpersonen zwischen den drei Modulprüfungen und dem Kenntnistest zeigten eine hohe Korrelation ($r = 0.72$, $p < 0.00001$), ebenso auch zwischen den einzelnen Modulprüfungen.

Eine klare Abhängigkeit der Ergebnisse der Einzelfragen ergab sich mit Art und Intensität der elektronischen Aufbereitung. Am Beispiel der Modulprüfung 1 zeigte sich ein hoch signifikanter Unterschied zwischen Fragen, deren Stoff vollständig durch CBT-Lernobjekte abgedeckt war (richtige Antworten $65.9 \pm 0.7\%$), gegenüber Fragen, deren Stoff nur teilweise durch CBT-Lernobjekte repräsentiert war ($51.4 \pm 0.5\%$; t-Test für gepaarte Stichproben: $t = 28.3$; $p < 0.00001$).

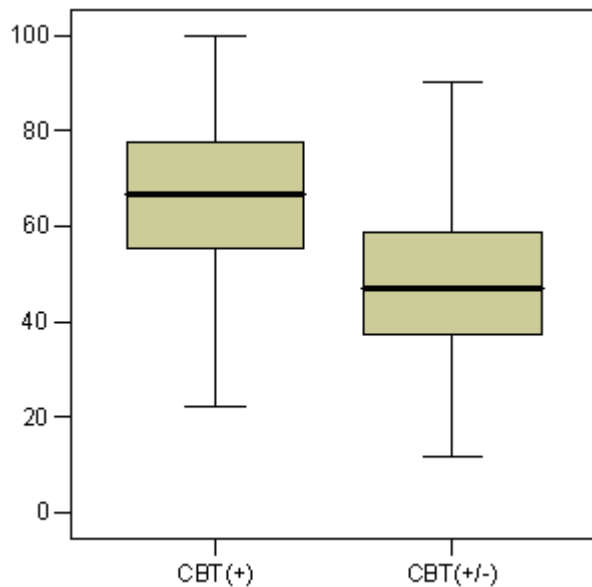


Abb. 5: Vergleich der richtigen Prüfungsantworten in Abhängigkeit von der virtuellen Stoffpräsentation (CBT(+)) – vollständig mit CBT aufbereitet; CBT(+/-) – nur teilweise mit CBT aufbereitet

4.2 Evaluierung

Der Evaluierungsbogen war in acht Abschnitte gegliedert. In den allgemeinen Angaben wurden Geschlecht und Staatsbürgerschaft erhoben. Die eigentlichen Evaluierungselemente gliederten sich in virtuelle Lehre allgemein, Lerninhalte, Interaktion und Kommunikation, Allgemeines zum VMC, Spezielles zum CBT, und Auswahlverfahren. Im letzten Punkt wurde nach zusätzlichen Kommentaren gefragt.

Mehr als 90% überwiegende oder volle Zustimmung erhielten die Aussagen, dass die Studierenden sich Präsenzlehre gewünscht hätten, dass sie lieber ein Auswahlverfahren vor Beginn des Studiums statt am Ende eines Eingangssemesters hätten, und dass die CBT-Lernobjekte sehr geschätzt wurden. Bei den CBT-Lernobjekten wurden die Benutzerfreundlichkeit, der Spaß am Lernen und die Unterstützung beim Lernprozess positiv hervorgehoben. Die organisatorische Abwicklung des virtuellen Semesters sowie die technische Performanz und der Bedienkomfort des VMC wurden mit mehr als 75% positiv bewertet. Negativ bewertet wurde vor allem die fehlende soziale Interaktion mit Lehrenden und Mitstudierenden. Der Vorteil der Zeit- und Orts-Unabhängigkeit der virtuellen Lehre wurde ambivalent beurteilt, wobei dieser von den Kolleginnen und Kollegen aus Deutschland eher positiv bewertet wurde als von den Österreichern.

4.3 Fokusgruppe

Während des virtuellen Eingangssemesters wurde parallel eine Fokusgruppe mit freiwilligen Studierenden geführt. Die wichtigsten Ergebnisse waren der Wunsch nach einer strikten Unterscheidung von Lernobjekten, die zum Downloaden und

Ausdrucken bestimmt sind und wie Skripten vom Papier gelernt werden sollen, und von interaktiven Lernobjekten, mit denen man sich über den PC online beschäftigt. Positiv wurden wiederum die CBT-Lernobjekte wahrgenommen, insbesondere wenn sie gute Rückmeldungen zu den Antwortoptionen boten.

5 Diskussion und Folgerungen

Unsere Erfahrung aus dem virtuellen Eingangssemester Humanmedizin zeigt, dass eine solche Vorgehensweise technisch möglich und organisatorisch machbar ist. Zugleich wird deutlich, dass ein rein virtuelles Semester am Beginn der Universitätslaufbahn eine in diesem Fall durch den rechtlichen Kontext determinierte Ausnahme bleiben wird. Positiv hervorzuheben ist jedoch die Bereitschaft der Studierenden, sich der Herausforderung des virtuellen Lernens zu stellen und die zur Verfügung gestellten Medien systematisch zum Wissenserwerb zu nutzen.

Dass die Prüfungsergebnisse in der Tendenz schlechter ausgefallen sind als bei vergleichbaren Prüfungen vorangegangener Jahre, kann an der größeren Stoffmenge, die dazu noch an einem einzigen Tag bewältigt werden musste, und an der sehr unterschiedlichen elektronischen Aufbereitung liegen. Letzteres wird dadurch unterstrichen, dass die Einzelfragenergebnisse eine signifikante Abhängigkeit von der Art der Stoffpräsentation zeigten.

Sowohl Prüfungsergebnisse als auch Evaluierung und Fokusgruppe zeigen, dass typographisch gut aufbereitete und ausdrucksfähige Texte einerseits sowie die CBT-Lernobjekte nach Art des Computer-based Trainings andererseits am besten angenommen werden und als effizient erlebt werden. Die Betonung der differenzierten elaborierten Rückmeldung bei den CBT-Objekten wiederum zeigt, dass es den Studierenden hierbei nicht um Drill-and-Practice, sondern um Verständnis und den Aufbau von Wissensstrukturen geht.

Als Voraussetzungen für eine konsistente und rasche Umsetzung eines derartigen flächendeckenden E-Learning-Projekts können folgende Punkte definiert werden:

- Ein stabiles, einfach zu nutzendes elektronisches Lehr-Lern-System
- Frühzeitige Einbindung aller Lehrenden in den Diskussionsprozess
- Klare Entscheidung der Universitätsleitung
- Verbindliche Mindeststandards mit einem einfachen Autorenwerkzeug
- Ein Backup-Team zur Übernahme der Arbeit jener wenigen Lehrenden, die sich letztlich doch nicht aktiv beteiligen

Die für das virtuelle Semester generierten Lernobjekte werden in den nächsten Monaten unter Berücksichtigung der hier vorgestellten Ergebnisse weiter ausgestaltet werden. Sie werden in Zukunft begleitend zur Präsenzlehre, als Vorwissen in späteren Modulen und ggf. in einem virtuellen Vorstudiengang genutzt werden.

Literatur

- Musch, J. (1999). Die Gestaltung von Feedback in computergestützten Lernumgebungen: Modelle und Befunde. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 13, 148–160.
- Orwig, G.W. (1983). *Creating computer programs for learning*. Reston, Virginia: Reston Publishing Company, Inc.
- Schäfer, A. & Claßen, J. (2006). Prometheus – Ein interbasiertes Lernmanagementsystem für die medizinische Aus- und Weiterbildung. *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*, 23(1), Doc03.
- Smolle, J., Staber, R., Jamer, E. & Reibnegger, G. (2005a). Aufbau eines universitätsweiten Lern- Informationssystems parallel zur Entwicklung innovativer Curricula – zeitliche Entwicklung und Synergieeffekte. In D. Tavangarian & K. Nölting (Hrsg.), *Auf zu neuen Ufern – E-Learning heute und morgen* (S. 217–226). Münster: Waxmann.
- Smolle, J., Staber, R., Neges, H. & Reibnegger, G. (2005b). Computer-based training in dermatooncology – a preliminary report comparing electronic learning programs with face-to-face teaching. *JDDG*, 3, 883–888.